

## ICT活用工事（土工）実施要領

### （趣 旨）

**第1条** 今後、生産年齢人口の減少が予想される中、建設現場における生産性向上は避けられない課題となっている。企業の経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金水準の向上を図るとともに、安全性の確保を推進していく必要がある。

そこで、埼玉県県土整備部発注工事において、情報通信技術（ICT）の全面的な活用の推進を実施するものである。

この要領は、埼玉県県土整備部が発注する建設工事において、「土工におけるICTの全面的な活用」（以下、「ICT活用工事（土工）」という。）を実施するために必要な事項を定めたものである。

### （対象とする工事）

**第2条** ICT活用工事（土工）は、原則として土工量 1,000m<sup>3</sup>※以上の次の工種を含む全ての発注工事を対象とする。

- ・河川土工、砂防土工（掘削工（河床等掘削含む）、盛土工、法面整形工）
- ・道路土工（掘削工、路体盛土工、路床盛土工、法面整形工）

※ 土工量 1,000m<sup>3</sup> 以上とは、河川土工、砂防土工、道路土工の掘削土量＋盛土土量が 1,000m<sup>3</sup> 以上とする。なお、小規模土工や、仮設工等の本施工以外のものは含めない。

### （ICT活用工事（土工））

**第3条** ICT活用工事（土工）とは、以下に示す施工プロセスの全ての段階においてICTを活用する工事とする。

#### 【施工プロセスの各段階】

#### ① 3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得するため、次の1)～8)から選択（複数選択可）して測量を行う。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での3次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

- 5) TS等光波方式を用いた起工測量
- 6) TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 8) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

## ② 3次元設計データ作成

発注図書や①で計測した測量データを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

## ③ ICT建設機械による施工

②で作成した3次元設計データを用いて、次の1)に示すICT建設機械により施工する。

但し、砂防工事など施工現場の環境条件により、ICT建設機械による施工が困難となる場合は、従来型建設機械による施工を選択できるものとする。

位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録1測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

### 1) 3次元MC又は3次元MG建設機械

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術又は、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて実施する。

## ④ 3次元出来形管理等の施工管理

③により施工された工事完成物について、次の1)～12)から選択（複数選択可）して、出来形管理を行う。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- 2) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 3) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 5) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 6) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 7) RTK-GNSSを用いた出来形管理

- 8) 施工履歴データを用いた出来形管理（河床掘削）
- 9) 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）

受注者からの提案により地盤改良工において I C T 施工技術を活用する場合、受注者は 地盤改良の出来形管理について施工履歴データにより行うこととするが、改良土を盛立てるなど 履歴データによる 管理が非効率となる部分について 発注者との協議の上で他の計測技術による出来形管理を行っても良い。ただし 改良範囲の 施工履歴データは ⑤ によって納品するものとする。

- 10) 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）
- 11) 地上写真測量を用いた出来形管理
- 12) その他の 3 次元計測技術 を用いた出来形管理

なお、施工現場の環境条件により、面的な計測のほか、管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても I C T 活用工事とする。

また、次の 13) により品質管理を行うことができるものとする。

- 13) T S ・ G N S S を用いた締固め回数管理

品質管理（締固め度）について、「T S ・ G N S S を用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又は R I 計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

#### ⑤ 3 次元データの納品

④により確認された 3 次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

### （簡易型 I C T 活用工事）

**第 4 条** 簡易型 I C T 活用工事とは、I C T 活用工事（土工）のうち、前条に示す施工プロセスの①及び③について受注者の希望により実施を選択し、②、④及び⑤を必須として実施するものとする。

### （関連工事の実施）

**第 5 条** 受注者は、付帯構造物設置工及び作業土工（床掘）に I C T 活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に I C T 活用施工を行うことができるものとする。

### (施工範囲)

**第6条** 原則、工事の土工施工範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容および対象範囲を発注者と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

### (発注方式)

**第7条** ICT活用工事（土工）の発注は、次のいずれかの方式による。

- (1) 発注者指定型
- (2) 受注者希望型

なお、簡易型ICT活用工事は、(2) 受注者希望型による発注のみ適用できるものとする。

### (発注者指定型)

**第8条** 発注者指定型は、発注者の指定によりICT活用工事（土工）を実施するものとする。

- 2 発注に当たっての積算は、「土木工事標準積算基準書」のICTに対応した積算基準によるものとする。
- 3 発注者は、発注に際して**特記仕様書**にICT活用工事（土工）であることを明示するとともに、**特記仕様書を添付**し、発注手続きを行うものとする。
- ~~4 発注者の指示に基づき、3次元起工測量、3次元設計データの作成を行う場合は、「土木工事標準積算基準書」に基づき設計変更するものとする。~~

### (受注者希望型)

**第9条** 受注者希望型は、受注者からの希望によりICT活用工事（土工）を実施するものとする。

- 2 発注に当たっての積算は、ICTによらない従来の積算基準によるものとする。
- 3 発注者は、発注に際して**特記仕様書**にICT活用工事（土工）の対象であることを明示するとともに、**特記仕様書を添付**し、発注手続きを行うものとする。
- 4 受注者は、ICT活用工事（土工）の実施を希望する場合、**契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行うものとする。**
- 5 発注者が協議内容に同意し施工を指示することにより、受注者は、ICT活用工事（土工）を実施することができるものとする。
- ~~6 発注者は、ICT活用工事（土工）の実施を指示した場合、「土木工事標準積算基準書」のICTに対応した積算基準に基づき設計変更するものとする。~~

#### (基 準)

**第 10 条** I C T活用工事（土工）の実施にあたっては、国土交通省が定めた要領及び基準を準用するものとする。準用する要領及び基準については、別途定める。

2 I C T活用工事（土工）の関連工事として、付帯構造物設置工及び作業土工（床掘）に I C T施工技術を活用する場合においても同様とする。

#### (工事完成図書の納品)

**第 11 条** 工事完成図書の納品にあたっては、「埼玉県電子納品運用ガイドライン」に基づくもののほか、次のとおりとする。

- ① 電子成果品のフォルダ構成については、電子媒体のルート直下に「ICON」フォルダを置く。
- ② 「ICON」フォルダには、I C T活用工事（土工）に係る電子データファイルを関連する要領及び基準等に従い格納する。

#### ( I C T 機器類及び貸与品)

**第 12 条** 第 3 条の施工のために使用する I C T機器類は、受注者が調達するものとする。また、施工に必要な I C T活用工事（土工）用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に発注者と協議するものとする。

2 発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成した C A Dデータを受注者に貸与するものとする。また、I C T活用工事（土工）を実施する上で有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

#### ( I C T 活用工事（土工）の費用)

**第 13 条** 3次元起工測量、3次元設計データの作成を行った場合は、発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

2 発注時の I C T建設機械による施工数量は、全施工数量の 2 5 %を〔 I C T建機使用割合 100%〕の施工数量として計上する。I C T建設機械による施工後、建設機械（ I C T建設機械、通常建設機械）の稼働実績（それぞれの延べ使用日数）を用いて変更を行うものとする。受注者は、施工に要した建設機械の稼働実績が確認できる資料を発注者へ提出するものとする。なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が明確に確認できない場合においては、全施工数量の 2 5 %を〔 I C T建機使用割合 100%〕の施工

数量とするものとする。

- 3 受注者希望型の場合、ICT建設機械による施工後、建設機械（ICT建設機械、通常建設機械）の稼働実績（それぞれの延べ使用日数）を用いて変更を行うものとする。受注者は、施工に要した建設機械の稼働実績が確認できる資料を発注者へ提出するものとする。なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が明確に確認できない場合においては、全施工数量の25%を「ICT建機使用割合100%」の施工数量として変更するものとする。

#### （調査への協力）

- 第14条** 発注者がICT活用工事（土工）に係るアンケート調査を実施する場合は、受注者は発注者に協力するものとする。

#### 附 則

この要領は、平成29年 4月 1日から施行する。

#### 附 則

この要領は、平成29年10月16日から施行する。

#### 附 則

この要領は、平成31年 4月 1日から施行する。

#### 附 則

この要領は、令和 3年 2月22日から施行する。

#### 附 則

この要領は、令和 6年 2月 1日から施行する。

#### 附 則

この要領は、令和 6年 7月 1日から施行する。

#### 附 則

この要領は、令和 6年10月 1日から施行する。

## 特記仕様書の記載例

### 【ＩＣＴ活用工事を「発注者指定型」で発注する場合】

（ＩＣＴ活用工事について）

第〇〇条 本工事は、施工プロセスの各段階において、３次元データ等を活用するＩＣＴ活用工事（〇〇）とする。※対象工種を記入する。

２ 実施にあたっては各実施要領に基づくものとするので、予め県のウェブページを参照すること。

ＵＲＬ：<https://www.pref.saitama.lg.jp/a1001/i-con.html>

### 【ＩＣＴ活用工事を「受注者希望型」で発注する工事】

（ＩＣＴ活用工事について）

第〇〇条 情報通信技術（ＩＣＴ）の全面的な活用を推進するため、施工プロセスの各段階において、３次元データ等を活用するＩＣＴ活用工事（〇〇）を、受注者の提案・協議により選択できるものとする。

※対象工種を記入する

２ 対象となる工種の実施にあたっては各実施要領に基づくものとするので、予め県のウェブページを参照すること。

ＵＲＬ：<https://www.pref.saitama.lg.jp/a1001/i-con.html>